

УДК 006.73:655.3.066.364: 658.562.64

МЕТОД ОЦЕНКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПО ОТКЛОНЕНИЮ СРЕДНЕГО ЦВЕТА

КИРИЧЕК Т. Ю., КИРИЧЕК П. А., ПАРХОМЕНКО А. В.

*Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»,
Украина, Киев, 03056, пр-т Победы 37*

Аннотация. Предложен метод оценки цветности изображения по отклонению его среднего цвета в цветовом пространстве RGB для объективной оценки полноцветных и полутонных изображений. Метод может быть использован для оценки цветности как цифровых, так и печатных изображений

Ключевые слова: средний цвет; пиксель; цветовое пространство RGB

Обеспечение достоверной оценки и контроля цвета как одного из показателей качества цифровых и печатных изображений является инструментом совершенствования технологических процессов. При оценке изображений в целом характерной чертой является большая доля визуального оценивания качества, что приводит к существенным погрешностям [1, 2].

МОДЕЛЬ СРЕДНЕГО ЦВЕТА ИЗОБРАЖЕНИЯ

Для объективной оценки цветности изображения авторами предложено использовать модель среднего цвета изображения. В соответствии с этой моделью все цвета смешиваются в одно цветовое пятно. Таким образом, изображение превращается в условный пиксель, который является смесью цветов всех его пикселей. На основании предложенной модели возможно оценить степень приближенности оптических характеристик изображений по отклонению среднего цвета. Такой способ, имеющий целью устранение субъек-

тивности оценки изображений, применим для обработки как цифровых, так и печатных изображений.

Для определения отклонения ΔF_j от эталона среднего цвета j -го оцениваемого изображения ($j \in N$) использован подход, характерный для задач размещения [2], где N — область натуральных чисел, $1 \leq j \leq n$, n — количество оцениваемых изображений.

При этом отклонение оценивается как расстояние между идеальным вектором $\bar{f}_0 = \{\bar{R}_0, \bar{G}_0, \bar{B}_0\}$ среднего цвета эталонного изображения и вектором j -го оцениваемого изображения $\bar{f}_j = \{\bar{R}_j, \bar{G}_j, \bar{B}_j\}$, где $\bar{R}_0, \bar{G}_0, \bar{B}_0$ — цветовые координаты по каждому каналу RGB эталонного изображения, $\bar{R}_j, \bar{G}_j, \bar{B}_j$ — цветовые координаты по каждому каналу RGB j -го оцениваемого изображения, на основе различных метрик, в частности, евклидовой метрики:

$$\Delta F_j = \sqrt{(\bar{R}_0 - \bar{R}_j)^2 + (\bar{G}_0 - \bar{G}_j)^2 + (\bar{B}_0 - \bar{B}_j)^2}. \quad (1)$$